

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08164960  
PUBLICATION DATE : 25-06-96

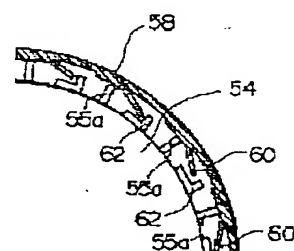
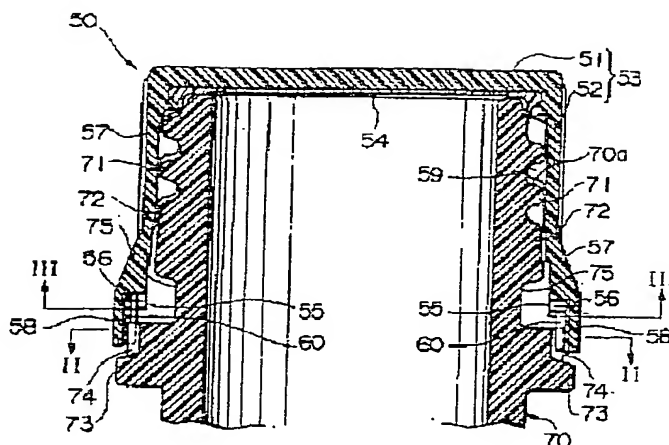
APPLICATION DATE : 16-12-94  
APPLICATION NUMBER : 06313837

APPLICANT : SHIBASAKI SEISAKUSHO:KK;

INVENTOR : TAKAMATSU KOICHI;

INT.CL. : B65D 41/34 B65D 55/02

TITLE : CLOSING DEVICE AND SYNTHETIC  
RESIN-MADE CAP



ABSTRACT : PURPOSE: To make the cutting angle of a bridge small at the time of uncapping and avoid the cutting of the bridge at the time of capping by a method wherein a plurality of plate-like projecting parts are provided on the inner wall of a tamper-evidence ring part sloping in the uncapping direction and a bridge protecting part is provided.

CONSTITUTION: On the inner wall of a tamper-evidence (TE) ring part 58 of a cap 50, are provided a plurality of locking projections 60 in a manner wherein such projections slope in the uncapping direction of the cap 50 from the base part extending from the lower end of a main part 57 to the lower end of the TE ring part 58 and project in the form of a plate and wherein they are separated from the main part 57 by a horizontal score 56 and are spaced apart in the peripheral direction. On the side of the main part 57 adjoining to the end of the locking projection 60, is provided a bridge protecting part 62 which, upon rotation of a cap body 53 in the capping direction, is engaged with the locking projection 60, if the TE ring part 58 is moved more slowly than the main part 57. A locking pawl 74 is provided below an enlarged step part 72 of a container 70 in the peripheral direction for engagement with the locking projection 60 of the TE ring part 58.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-164960

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 D 41/34  
55/02

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平6-313837

(71) 出願人 000145219

株式会社柴崎製作所

(22) 出願日 平成6年(1994)12月16日

千葉県市川市田尻1丁目3番1号

(72) 発明者 高松 浩一

千葉県市川市田尻1丁目3番1号 株式会  
社柴崎製作所内

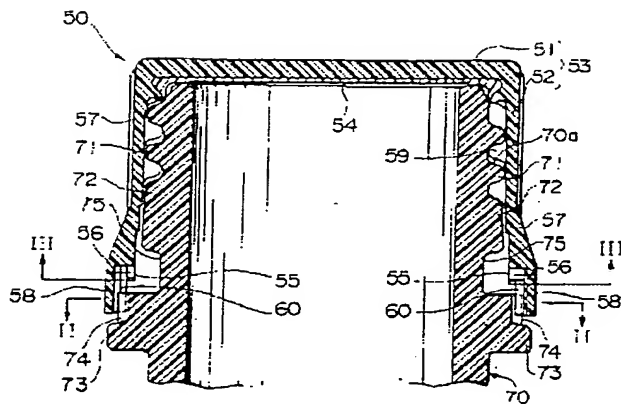
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

(54) 【発明の名称】 閉止装置及び合成樹脂製キャップ

(57) 【要約】

【目的】 容器に合成樹脂製キャップを装着する際のブリッジ切断角度を小さくすることができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得るとともに閉栓時のブリッジ切れのない閉止装置の提供を目的としている。

【構成】 T E リング部58の内壁面に、主部57の下端部からT E リング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、かつ水平スコア56によって主部側から切り離されてなる係止突起60が周方向に沿って複数個離間して設けられ、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、キャップ本体を開栓方向に回転させる際にT E リングが主部よりも遅動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部62が設けられた合成樹脂製キャップ50、及びこのキャップと膨出段部72の下方に1個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪74が設けられた容器70とからなる閉止装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、

天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、

上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して1個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップのタンパーエビデンスリング部の内壁面に、該主部の下端部からタンパーエビデンスリング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、上記水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起が周方向に沿って複数個離間して設けられ、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、上記キャップ本体を開栓方向に回転させる際にタンパーエビデンスリング部が主部よりも運動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部が設けられてなり、この合成樹脂製キャップを上記容器の口部に装着し、該キャップを開栓方向に回した際に上記係止爪と上記係止突起とが係合するようになされたことを特徴とする閉止装置。

【請求項2】 容器の係止爪は、上記合成樹脂製キャップを容器口部に装着して開栓方向に回した時にキャップの係止突起に係合する当接面と反対側の面が、該当接面側に向けて漸次突出高さを増す傾斜面であることを特徴とする請求項1の閉止装置。

【請求項3】 ブリッジ保護部が、水平スコアによって区画された係止突起のタンパーエビデンスリング部側の一部に係合するフック部を有してなることを特徴とする請求項1または2の閉止装置。

【請求項4】 ブリッジ保護部が、それぞれの係止突起に1対1に対応するように設けられたことを特徴とする請求項1から3のいずれかの閉止装置。

【請求項5】 キャップのタンパーエビデンスリング部内壁面に、上記係止突起がその先端を径方向外方に向けて倒される時に該係止突起を収容する凹部が設けられたことを特徴とする請求項1から4のいずれかの閉止装置。

【請求項6】 キャップのタンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求項1から5のいずれかの閉止装置。

【請求項7】 容器の膨出段部下端から係止爪上端までの長さを3.0mm以上としたことを特徴とする請求項1から6のいずれかの閉止装置。

【請求項8】 容器口部に装着されたキャップを開栓方

向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度が90度以下であることを特徴とする請求項1から7のいずれかの閉止装置。

【請求項9】 天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップにおいて、

10 上記タンパーエビデンスリング部の内壁面に、該主部の下端部からタンパーエビデンスリング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、上記水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起が周方向に沿って複数個離間して設けられ、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、上記キャップ本体を開栓方向に回転させる際にタンパーエビデンスリング部が主部よりも運動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部が設けられてなることを特徴とする合成樹脂製キャップ。

20 【請求項10】 ブリッジ保護部が、水平スコアによって区画された係止突起のタンパーエビデンスリング部側の一部に係合するフック部を有してなることを特徴とする請求項9の合成樹脂製キャップ。

【請求項11】 ブリッジ保護部が、それぞれの係止突起に1対1に対応して設けられたことを特徴とする請求項9または10の合成樹脂製キャップ。

【請求項12】 タンパーエビデンスリング部内壁面に、上記係止突起がその先端を径方向外方に向けて倒される時に該係止突起を収容する凹部が設けられたことを特徴とする請求項9から11のいずれかの合成樹脂製キャップ。

30 【請求項13】 タンパーエビデンスリング部に、このタンパーエビデンスリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けたことを特徴とする請求項9から12のいずれかの合成樹脂製キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、口部外周にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結されたタンパーエビデンスリング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示するタンパーエビデンス性を有するキャップとからなる閉止装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、口部にネジ部が形成された容器と、その容器口部に螺着嵌合され、開栓時に筒部下部に連結された開栓表示リング部がキャップ主部から切り離されて開栓を表示する機能（ビルファーフブルーフ性又はタンパーエビデンス性と称される）を有するキャップとからなる閉止装置として、各種の形状のものが提案さ

れている。

【0003】図6は、従来の閉止装置の一例として特公昭52-14677号公報に記載されたキャップとそれに対応する容器とからなる閉止装置を示すものである。この閉止装置は、頂部3と、頂部周縁から下方に延びその内側にねじ5を有する筒部4と、キャップ本体2を開封方向に回すとき容体逆止突起14とキャップ逆止突起8との逆止力により破断されるブリッジ6と、このブリッジ6によりキャップ本体2から区画された環状体7とを備えたキャップ1と、このキャップ1が装着されるように、口部12に雄ねじ13が形成されるとともに、この雄ねじ13の下部に容体逆止突起14が形成された容器11とからなる閉止装置が記載されている。この閉止装置は、キャップ1を開栓方向に回すと、キャップ1の環状体7内面に設けられたキャップ逆止突起8が、容器11に設けられた容体逆止突起14に係合し、それによって環状体7の回転が阻止され、ブリッジ6が切断されてキャップ本体2から環状体7が切り離されるようになっている。

【0004】図7は、従来の閉止装置の他の例として特公平1-30702号公報に記載された合成樹脂製容器蓋（キャップ）を示すものであり、外周面に雄ねじ31と該雄ねじ31の下方に設けられたあご部32とが形成されている容器口部30を備えた容器と、これに装着されるキャップ20が記載されている。このキャップ20は、天板部21とその周縁部から垂下する筒部22とを具備し、該筒部22には周方向に延びる複数のスリット23と該スリット間に存在するブリッジ24によって規定された破断ライン25が形成され、筒部22が破断ライン25より上方の主部26と破断ラインより下方のビルファープルーフ裾部27とに区画されており、該主部26の内面には容器口部30の雄ねじ31に螺合するねじ部28が形成されており、ビルファープルーフ裾部27の内面には半径方向内方に突出する複数の突起29が、ブリッジ24と離れた位置に形成されている。この突起29は、図8に示すように軸線方向下方から上方に向って半径方向内方への突出量が漸次増大するような形状で形成されている。

【0005】この閉止装置では、キャップ20を容器口部30に装着する際には、ビルファープルーフ裾部27が弾性変形して突起29が容器口部30のあご部32を乗り越えその下方に入り込む。そして、容器口部30に装着されたキャップ20を開栓方向に回すと、ビルファープルーフ裾部27の内面に設けられた突起29が容器口部30のあご部下端に係止して、ビルファープルーフ裾部27の上方への移動を阻止し、その結果キャップ20の主部26とビルファープルーフ裾部27とを連結するブリッジ24に引張力が作用し、ブリッジ24が切断され、ビルファープルーフ裾部27が切り離される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の閉止装置には次のような問題があった。前者の特公昭52-14677号公報に記載された閉止装置は、キャップ1を容器口部11に装着する際に、環状体7内面に形成されているキャップ逆止突起8又は容器口部11に形成されている容体逆止突起14を圧縮し両者を相対的に回転させることが必要であるが、これら逆止突起を圧縮するには、キャップに相当大きなトルクを加える必要があり、従ってキャップ1の装着が比較的困難であり、またキャップに加えられる相当大きなトルクに起因してキャップ装着時にブリッジが破断されてしまう欠点がある。その欠点を解決するためには、逆止突起の突出量を小さくするか或いは逆止突起を軟質又は柔軟なものにすることが考えられるが、そのようにすると容器口部11にキャップ1を装着した後におけるキャップ逆止突起8と容体逆止突起14との係合が不十分なものになり、開封表示によるタンパーエビデンス性が損なわれることになる。さらに、上記の閉止装置では、キャップ1および容器口部の形状が特異であり、通常の合成樹脂製キャップや金属製キャップに適用させるのが困難である欠点がある。

【0007】また後者の特公平1-30702号公報に記載されたキャップ20は、ビルファープルーフ裾部27の突起29とブリッジ24とを離して設けたことによって、キャップ20を容器口部30に装着する際に突起29が容器口部30のあご部32を乗り越えるときにビルファープルーフ裾部27が弾性変形してもブリッジ24が破断されるのを防いでいる。しかし、このキャップ20は、開栓時にビルファープルーフ裾部27の内面に設けられた突起29が容器口部30のあご部下端に係止してビルファープルーフ裾部27の上方への移動を阻止し、その結果キャップ20の主部26とビルファープルーフ裾部27とを連結するブリッジ24に作用する引張力でブリッジ24を切断する構造になっているために、キャップを合成樹脂で形成した場合には、ブリッジ24に引張力が作用するとブリッジ24が簡単に引き延され、これを切断させるにはキャップ本体を開栓方向にかなりの角度回転させなければならなかった。

【0008】この種のタンパーエビデンス性を有するキャップにあつては、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、容器口部の上端がキャップ内面或いはライナー等から離れて容器の密封性が解除された時点の回転角度（シールリリースアングル；以下S.R.A.という）と、容器口部に装着されたキャップを最初の位置から開栓方向に回す時、ブリッジが切断される位置までの回転角度（ブリッジ切断角度；以下B.B.A.という）との関係が、 $S.R.A - B.B.A = 0$ 度以上、好ましくは30度以上あることが望ましいとされる。即ち、キャップ開栓時に、容器口部上端がライナー等から離れて密封シールが解除される以前にブリッジが

切断されることが望ましいとされている。閉止装置のキャップとして、アルミ合金などの金属製キャップを用い、このキャップを容器口部に被せ、その筒部を容器口部の外周に沿って巻き締めしたもので、一般に上記  $B \cdot B \cdot A$  を  $90$  度以内と小さくすることができるため、 $S \cdot R \cdot A - B \cdot B \cdot A$  の値を大きくすることができる。しかし、上述した合成樹脂製キャップ  $20$  にあっては、ブリッジ  $24$  の延びによって  $B \cdot B \cdot A$  が大きくなり、 $S \cdot R \cdot A - B \cdot B \cdot A = 0$  度以下になる場合があり、タンパーエビデンス性の向上の観点から改善すべき点があった。

【 $0009$ 】さらに、このキャップ  $20$  を容器口部  $30$  に装着する際に、ビルファーフルーフ部  $27$  が弾性変形することによって突起  $29$  が容器口部  $30$  のあご部  $32$  を乗り越えるものであり、たとえビルファーフルーフ部  $27$  の突起  $29$  とブリッジ  $24$  とを離して設けたとしても、ブリッジ  $24$  の機械強度が弱いとキャップ螺着時にブリッジ  $24$  が切断される場合があり、かかる不都合を防止するためにはブリッジ  $24$  の強度を高めるか或いは図  $7$  中の符号  $34$ 、 $35$  に示すように破断ライン  $25$  の上下に係合片を設け、キャップ螺着時にブリッジ  $24$  が切断されるのを防止することが考えられる。しかし、ブリッジ  $24$  の強度を高めると、キャップの開栓が困難となったり、ブリッジ  $24$  が切れなくなってタンパーエビデンス性が損なわれるおそれがあり、また破断ライン  $25$  の上下に係合片を設けることは通常のキャップ製造工程では困難であり、特別の製造工程が必須となり、製造コストの上昇を招いてしまうことになる。

【 $0010$ 】本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、合成樹脂製キャップと容器とからなる閉止装置において合成樹脂製キャップを装着した際の  $B \cdot B \cdot A$  を小さくことができ、良好なタンパーエビデンス性を発揮し得る閉止装置と合成樹脂製キャップの提供を目的としている。

【 $0011$ 】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる閉止装置は、口部外周にネジ部が形成され、該ネジ部の下方に径方向外方に環状に膨出した膨出段部が形成された容器と、天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画されたタンパーエビデンスリング部（以下、 $TE$ リング部と記す）が形成され、かつ該筒部の内面に容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップとからなる閉止装置において、上記容器の膨出段部の下方に、縮径部を介して  $1$  個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられ、かつ上記合成樹脂製キャップの  $TE$ リング部の内壁面に、主部の下端部から  $TE$ リング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起が

周方向に沿って複数個離間して設けられ、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、キャップ本体を開栓方向に回転させる際に  $TE$ リング部が主部よりも運動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部が設けられてなり、この合成樹脂製キャップを上記容器の口部に装着し、該キャップを開栓方向に回した際に上記係止爪と上記係止突起とが係合するようになされたものである。

【 $0012$ 】この閉止装置において、容器の係止爪は、合成樹脂製キャップを容器口部に装着して開栓方向に回した時にキャップの係止突起に係合する当接面と反対側の面を、該当接面側に向けて漸次突出高さを増す傾斜面として良い。この閉止装置において、ブリッジ保護部が、水平スコアによって区画された係止突起の  $TE$ リング部側の一部に係合するフック部を有する構成として良い。この閉止装置において、ブリッジ保護部が、それぞれの係止突起に  $1$  対  $1$  に対応するように設けられた構成として良い。この閉止装置において、キャップの  $TE$ リング部内壁面に、係止突起がその先端を径方向外方に向けて倒される時に該係止突起を収容する凹部を設けた構成として良い。この閉止装置において、キャップの  $TE$ リング部に、この  $TE$ リング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けた構成として良い。この閉止装置において、容器の膨出段部下端から係止爪上端までの長さを  $3.0\text{ mm}$  以上とした構成として良い。本発明にかかる閉止装置において、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ破壊角度を  $90$  度以下とするのが望ましい。

【 $0013$ 】本発明にかかる合成樹脂製キャップは、天板部とその周縁から垂下した筒部とを備え、該筒部の下部に複数のブリッジを残して水平スコアによって主部から区画された  $TE$ リング部が形成され、かつ該主部の内壁面に上記容器のネジ部に螺合するネジ部が設けられた合成樹脂製キャップにおいて、上記  $TE$ リング部の内壁面に、該主部の下端部から  $TE$ リング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、上記水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起が周方向に沿って複数個離間して設けられ、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、上記キャップ本体を開栓方向に回転させる際に  $TE$ リング部が主部よりも運動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部が設けられてなるものである。

【 $0014$ 】この合成樹脂製キャップにおいて、ブリッジ保護部が、水平スコアによって区画された係止突起の  $TE$ リング部側の一部に係合するフック部を有する構成として良い。この合成樹脂製キャップにおいて、ブリッジ保護部が、それぞれの係止突起に  $1$  対  $1$  に対応して設けられた構成として良い。この合成樹脂製キャップにおいて、 $TE$ リング部内壁面に、上記係止突起がその先端を径方向外方に向けて倒される時に該係止突起を収容す

7

る凹部を設けた構成として良い。この合成樹脂製キャップにおいて、TEリング部に、このTEリング部をバンド状に開環させる垂直スコアを設けた構成として良い。

【0015】

【作用】本発明の閉止装置は、膨出段部の下方に、縮径部を介して1個又は周方向に沿って複数個離間配置された係止爪が設けられた容器と、TEリング部の内壁面に、主部の下端部からTEリング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起が周方向に沿って複数個離間して設けられた合成樹脂製キャップとから構成し、この合成樹脂製キャップを上記容器の口部に装着し、キャップを開栓方向に回した際に上記係止爪と上記係止突起とが係合し、TEリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。そして容器口部の膨出段部の下方に複数個の係止爪を間隔をおいて配置し、上記合成樹脂製キャップのTEリング部内壁に複数の係止突起を配置するか、或いは合成樹脂製キャップのTEリング部内壁に多数の係止突起を配置した構成とすることにより、複数のブリッジに均一に力を作用させることができ、ブリッジの切断が容易となり、しかも容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度(B.B.A)を90度、好ましくは45度以下と小さくすることが可能となる。

【0016】また、この発明にかかる合成樹脂製キャップは、TEリング部の内壁面に、主部の下端部からTEリング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起を周方向に沿って複数個離間配置し、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、上記キャップ本体を閉栓方向に回転させる際にTEリング部が主部よりも運動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部を設けた構成としたので、この合成樹脂製キャップを係止爪が設けられた容器の口部に被せ、螺着嵌合して装着する場合、キャップの係止突起が容器の係止爪に当接して先端を外方に押し曲げられつつ係止爪を乗り越える。さらに、係止突起が係止爪を乗り越える際の抵抗によってキャップ本体を閉栓方向に回転させる際にTEリング部が主部より運動した場合にもキャップ本体の主部側に配置したブリッジ保護部に係止突起に係合し、TEリング部のそれ以上の運動を阻止してブリッジに余分な力が加わるのを防ぐことができる。

【0017】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1ないし図4は本発明にかかる閉止装置と合成樹脂製キャップの一実施例を示すものであり、これらの図中符号50はキャップ、70は容器である。本実施例に

8

において、キャップ50はポリプロピレンなどの合成樹脂から作られている。また容器70は、ポリエチレンテレフタレート(PET)などの合成樹脂から作られている。なお、容器70は本実施例に限定されることなくガラス容器であっても良い。

【0018】キャップ50は、円形をなす天板部51と、この天板部51の周縁から垂下する筒部52とからなるキャップ本体53と、このキャップ本体53の天板部51内面側に設けられた薄肉状のライナー54とを備えて構成されている。上記筒部52は、複数の細いブリッジ55を残して水平スコア56によって、水平スコア56より上部の主部57と、水平スコア56より下部のTEリング部58とに区画されている。この主部57の内壁面には、容器70の口部外周に形成された雄ネジ71と螺合するネジ部59が形成されている。また、TEリング部58内壁面には、主部57の下端部からTEリング部58下端部までほぼ垂直に延びた基端部60aからキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、かつ図4に示すように水平スコア56によって主部57側から切り離されてなる多数の係止突起60が周方向に沿って設けられている。水平スコア56は図4に示すように、係止突起60の主部57側とTEリング部58側を完全に切り離しているとともに、主部57側とTEリング部58側に掛けて突出形成されたリーダー55aを所定深さまで切断するように形成されており、リーダー55aの未切断部分がブリッジ55とされている。

【0019】また、TEリング部58には、係止突起60が径方向外方に押し曲げられた時にその係止突起60と相対する位置にあるTEリング部58の内壁部に、その係止突起60が収容されるような凹部61が設けられ、径方向外方側に押し曲げられた係止突起60が収容されて容器70の膨出段部72をスムーズに通過し、加えて係止突起60がキャップ閉栓時に係止爪74を乗り越える際に径方向外方側に押し曲げられ易いようになっている。

【0020】係止突起60の厚みや突出長さは、係止突起60がキャップ閉栓時に容器70の係止爪74に当接し、径方向外方側に押し曲げられながらその係止爪74を乗り越えられる程度の可撓性と、キャップ開栓時に一側面60bに係止爪74に係合して開栓方向に回された際に容易に変形せず確実に係合状態を維持してTEリング部58のキャップ開栓方向への回転を阻止し得る程度の機械的強度があれば特に限定されないが、好ましくは厚みが0.2～5mm、突出長さ1～10mm程度とされる。また、図4に示す係止突起60の傾斜角度 $\alpha$ は、好ましくは2～90度、より好ましくは5～45度程度とされる。

【0021】また、係止突起60の先端60dに隣接した主部57側には、キャップ本体53を容器口部70aに被せて閉栓方向に回転させ螺着嵌合する際にTEリン

グ部58が主部57よりも運動した場合に係止突起60に係合するブリッジ保護部62が設けられている。このブリッジ保護部62は、水平スコア56によって区画された係止突起60の主部57側とTEリング部58側の一部とに係合するフック部62aを有し、このキャップ50に係止爪74が設けられた容器70の口部70aに被せ、螺着嵌合して装着する場合、キャップ50の係止突起60が容器70の係止爪74に当接して先端60dを外方に押し曲げられつつ係止爪74を乗り越える際の抵抗によって、TEリング部58が主部57より運動した場合にも、このブリッジ保護部62のフック部62aに係止突起60の先端60dに係合し、TEリング部58のそれ以上の運動を阻止してブリッジ55に余分な力が加わるのを防止するためのものである。なお、この実施例では、ブリッジ保護部62の一端からフック部62aがほぼ90度の角度で折れ曲って径方向外方に向けて延び出した形状としたが、フック部62aの折れ曲り角度はこれに限定されることなく60~120度、好ましくは75~105度の範囲から適宜設定して良い。またフック部62aの形状はこの例に限らず、係止突起60の先端60dに係合可能であれば曲線状、段状、釣針状など他の形状として良い。

【0022】容器70は、その口部70aの上部外周に雄ネジ71が形成され、雄ネジ71の下方に環状に膨出した膨出段部72が形成され、またその下方の容器首部にはフランジ73が形成されている。さらにこの容器70では、膨出段部72の下方に縮径部75を介して、複数の係止爪74が周方向に間隔をおいて設けられている。これら係止爪74は、キャップ50の開栓時に係止突起60の側面60bが当接する側の当接面74aが、ほぼ垂直な面に形成され、その反対面は該当接面74aに向って突出高さを漸次増加させた傾斜面74bになっている。

【0023】容器70の膨出段部72下端から係止爪74上端までの長さ、即ち縮径部75の長さは、3.0mm以上、好ましくは3.0~10mm程度として良い。この縮径部75の長さが3.0mm以上であれば、この容器70に金属製キャップを巻締めて装着する場合に、成形ローラで金属製キャップ下端部を容器70の膨出段部72下端に巻き込み成形するのが容易となる。

【0024】本実施例では、TEリング部58に多数の係止突起60（図2においては16個）を設けると共に、容器70の膨出段部72下部に4つの係止爪74を設けたラチェット構造になっている。これら係止突起60と係止爪74の個数は、この例示に限定されることなく、係止爪74が1個または複数個、係止突起60が複数個であれば良いが、B.B.A.を90度以下、好ましくは45度以下とするためには容器70に係止爪74を4つ設けた場合に、係止突起60を4個以上、好ましくは8個以上設けることが望ましい。また、本実施例で

は、係止突起60とそれに隣接するブリッジ保護部62の比率を1対1、即ちそれぞれの係止突起60に1個のブリッジ保護部62を設けた構成としたが、係止突起60とブリッジ保護部62の個数の関係はこれに限らず、例えば係止突起60の個数よりもブリッジ保護部62の個数を減じた構成として良い。

【0025】本実施例による閉止装置の使用方法について説明する。容器70は、所望の内容液を充填した後、図示略のキャップ装着装置に搬送され、フランジ73の下面を支承し、好ましくは懸吊状態で搬送しつつ、その口部70aにキャップ50を螺着嵌合し、キャップ50を装着して密封する。

【0026】キャップ50を容器口部70aに装着する場合には、TEリング部58の係止突起60は、その内径が容器口部70aの雄ネジ71及び膨出段部72の外径よりも大きく設定されていることから、TEリング部58は容器口部70aの外周を容易に通過可能である。容器70の雄ネジ71とキャップ50のネジ部59との閉方向への螺着嵌合に従ってTEリング部58が下方に移動し、容器70の係止爪74の位置に移動する。このとき係止突起60の他側面60cが係止爪74の傾斜面74bに当接し、係止突起60が径方向外方側に押し曲げられつつ、係止爪74の突端を乗り越える。係止突起60が押し曲げられる側のTEリング部58内壁面には凹部61が設けられているので、係止突起60は係止爪74に押し曲げられて側面60b側を凹部61に接し、係止爪74の突端を乗り越えることができる。

【0027】さらに、キャップ50の係止突起60が容器70の係止爪74に当接して先端を外方に押し曲げられつつ係止爪74を乗り越える際に、その抵抗によってTEリング部58が主部57より運動したとしても、キャップ本体53の主部57側に配置したブリッジ保護部62のフック部62aに係止突起60の先端60dに係合し、TEリング部58のそれ以上の運動が阻止される。その結果、係止突起60が係止爪74を乗り越える際の抵抗によってブリッジ55に余分な力が加わるのが防止され、キャップ50を装着する際にブリッジ55が切断されてしまう不都合を防ぐことができる。

【0028】容器口部70aに装着されたキャップ50は、図1と図2に示すように、係止突起60の下端が係止爪74の下部近傍まで達した状態で巻締められる。係止突起60は、その先端を係止爪74の当接面74aに当接させるように起立している。また、容器口部70aの上端および外周面は、キャップ50の天板部51内面に設けられた軟質樹脂からなるライナー54に圧接し、それによって容器70が密封されている。

【0029】この閉止装置のキャップ50を開栓するべく容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すと、それぞれの係止突起60は僅かな回転移動によってその側面60bが係止爪74の当接面74aに



当接し、TEリング部58の開栓方向への回転を阻止する。

【0030】キャップ50の主部57は開栓方向に回され、TEリング部58は回転を阻止されることから、主部57とTEリング部58とを連結している複数の細いブリッジ55は主部57の回転に従って急激に横方向に引っ張られ、直ちに切断される。その結果、キャップ50の主部57からTEリング部58が切り離された状態となる。このブリッジ55が切断された時点では、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面にはライナー54が当接しており、容器70の密封性が維持されている。

【0031】キャップ50の主部57をさらに開栓方向に回すと、容器口部70aの上端および上端近傍の外周面からライナー54が離れ、容器70の密封シールが解放され、さらに主部57を回して容器口部70aから取り外す。

【0032】この実施例の閉止装置は、キャップ50のTEリング部58に、主部57の下端部からTEリング部58下端部までほぼ垂直に延びた基端部60aから、先端が径方向内方側よりもキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され水平スコア56によって主部57側から切り離されてなる多数の係止突起60を周方向に沿って設け、容器70の膨出段部72の下方に複数の係止爪74を設け、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回すときに、係止突起60の一側面60bが係止爪74の当接面74aに当接、係合してTEリング部58の回転が阻止され、その結果キャップ50を開栓方向に回す回転力が直接ブリッジ55に作用し、ブリッジ55が容易に切断される。さらに本実施例では、容器口部70aに4つの係止爪74を間隔をおいて配置するとともに、キャップ50のTEリング部58内壁に多数の係止突起60を配置した構成としたので、複数のブリッジ55に均一に力を作用させることができ、少ない回転角度でブリッジ55が容易に切断できる。従って、この実施例の閉止装置によれば、容器口部70aに装着されたキャップ50を開栓方向に回転させ、ブリッジ55が切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能となる。

【0033】また、本実施例での合成樹脂製キャップ50は、TEリング部58の内壁面に、上述したように主部57の下端部からTEリング部58下端部まで延びた基端部60aからキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され水平スコア56によって主部57側から切り離されてなる係止突起60を周方向に沿って複数個離間配置するとともに、それら係止突起60の先端60dに隣接した主部57側に、キャップ本体53を開栓方向に回転させる際にTEリング部58が主部57よりも遅動した場合に係止突起60に係合するブリッジ保護部6

2を設けた構成としたので、このキャップ50に係止爪74が設けられた容器70の口部70aに被せ、螺着嵌合して装着する場合、キャップ50の係止突起60が容器70の係止爪74に当接して先端60dを外方に押し曲げられつつ係止爪74を乗り越え、その際の抵抗によってTEリング部58が主部57より遅動した場合にもキャップ本体53の主部57側に配置したブリッジ保護部62に係止突起60に係合し、TEリング部58のそれ以上の運動を阻止し、ブリッジに余分な力が加わるのが防止され、キャップ50を装着する際にブリッジ55が切断されてしまう不都合を防ぐことができる。

【0034】図5は本発明の第2実施例を示すものである。この実施例による閉止装置は、先の実施例での閉止装置とほぼ同様の構成要素を備えて構成され、この実施例では、キャップ50のTEリング部58に、このTEリング部58をバンド状に開環するための垂直スコア81を設けた構成になっている。この実施例での垂直スコア81は、水平スコア56に連設されている。なお、複数のブリッジ55のうち垂直スコア81の両側に位置するブリッジ55を他のブリッジ55よりも太く形成しても良い。

【0035】この実施例による閉止装置は、先の実施例と同様に容器口部70aにキャップ50を装着し、キャップ50を開栓することができ、TEリング部58に垂直スコア81を設けたことにより、開栓時に係止突起60の一側面60bが係止爪74の当接面74aに当接してTEリング部58の回転が阻止され、主部57とTEリング部58とを連結するブリッジ55が切断され、ブリッジ55の切断によりTEリング部58が垂直スコア81から開環されてバンド状となって、キャップ50の主部57から切り取られる。

【0036】この実施例の閉止装置では、TEリング部58に垂直スコア81を設け、キャップ開栓時にTEリング部58をバンド状に開環する構成としたので、TEリング部58を容器口部70aから容易に取り外すことができ、開封表示が一層明かとなって閉止装置のタンパーエビデンス性をさらに向上させることができる。また、TEリング部58が容器口部70aに残存せずキャップ50と一緒に取り外すことができるので、使用後にも容器70とTEリング部58を含めたキャップ50とが容易に分割でき、容器70とキャップ50との廃棄及び再処理が容易となる。

【0037】この実施例において、キャップ50の水平スコア56を、キャップ周方向の全周にわたって形成することなく一部が幅広ブリッジとして残るようにし、この幅広ブリッジの一端に隣接して垂直スコア81或いは垂直弱化線を設けた構成としても良い。ここで、垂直弱化線とは、中央或いは端部に垂直方向ブリッジとなる未切断部分を残してTEリング部58を垂直方向に切断した構造のものや、TEリング部58に薄い連結部分が残

るように浅く切断した構造とすることができる。また、上記幅広ブリッジを形成する際にその両端部に隣接するようにして2本の垂直弱化線を設けても良い。このように幅広ブリッジの両端部に隣接するようにして2本の垂直弱化線を設けることにより、一方の垂直弱化線の破断によりTEリング部58を開環した後、このバンドを残る他方の垂直弱化線に沿って容易にキャップ50の主部57から引きちぎることができる。

【0038】なお、上述した各実施例は本発明の閉止装置を例示したものであり、種々の改変が可能であることは言うまでもない。例えば、上記各実施例では、キャップ本体53の天板部51内面にライナーを配した構成としたが、天板部内面側に容器口部上端に接して気密性を付与する突条等を配しライナーを省いたライナーレスキャップであってもよい。また、上記各実施例では、容器70をPETなどのプラスチック製容器としたが、ガラス製容器として構成することができるし、フランジ73の無い容器を使用しても良い。

【0039】また、上記実施例の閉止装置に用いた容器70は、膨出段部72の下方に縮径部75を介して係止爪74を設けた構成とし、その縮径部75の間隔を3mm以上、好ましくは3~10mmとすることにより、合成樹脂製キャップ50に代えて金属製のキャップを装着する際に、その縮径部75によって成形ローラ等によるキャップ成形、特にTEリング部98下端部の巻き込み成形を容易に実施することができるので、この容器70は合成樹脂製キャップ50と金属製キャップとの交換使用が可能となる。

【0040】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明の閉止装置は、キャップのTEリング部に、主部の下端部からTEリング部下端部までほぼ垂直に延びた基端部から、先端が径方向内方側よりもキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され、水平スコアによって主部側から切り離されてなる多数の係止突起を周方向に沿って設け、容器の膨出段部の下方に複数の係止爪を設け、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回すときに、係止突起の一側面が係止爪の当接面に当接、係合してTEリング部の回転が阻止され、その結果キャップを開栓方向に回す回転力が直接ブリッジに作用し、ブリッジが容易に切断される。さらに係止突起と係止爪とを複数配設することにより、複数のブリッジに均一に力を作用させることができ、少ない回転角度でブリッジが容易に切断できる。従って、この実施例の閉止装置によれば、容器口部に装着されたキャップを開栓方向に回転させ、ブリッジが切断される位置までの回転角度であるブリッジ切断角度(B.B.A)を90度以下、望ましくは45度以下と小さくすることが可能となり、タンパーエビデンス性の優れた閉止装置を提供することができる。

【0041】また、この発明にかかる合成樹脂製キャップは、TEリング部の内壁面に、主部の下端部からTEリング部下端部まで延びた基端部からキャップ開栓方向側に傾斜した板状に突出形成され水平スコアによって主部側から切り離されてなる係止突起を周方向に沿って複数個離間配置し、かつ該係止突起の先端に隣接した主部側に、上記キャップ本体を開栓方向に回転させる際にTEリング部が主部よこの合成樹脂製キャップを係止爪が設けられた容器の口部に被せ、螺着嵌合して装着する場合、キャップの係止突起が容器の係止爪に当接して先端を外方に押し曲げられつつ係止爪を乗り越える。さらに、係止突起が係止爪を乗り越える際の抵抗によってキャップ本体を開栓方向に回転させる際にTEリング部が主部よりも運動した場合に係止突起に係合するブリッジ保護部を設けた構成としたので、キャップ閉栓時に係止突起が係止爪を乗り越える際の抵抗によって、TEリング部の運動が生じる場合にも、キャップ本体の主部側に配置したブリッジ保護部に係止突起に係合し、TEリング部のそれ以上の運動を阻止し、ブリッジに余分な力が加わるのを防いで、キャップを装着する際にブリッジが切断されてしまう不都合を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明の第1実施例を示す閉止装置の正面断面図である。

【図2】図2は同じ閉止装置を示し、図1中II-II線断面図である。

【図3】図3は同じ閉止装置を示し、図1中III-III線断面図である。

【図4】図4は同じ閉止装置の閉止装置のキャップの要部拡大斜視図である。

【図5】図5は本発明の第2実施例を示す閉止装置の要部正面図である。

【図6】図6は従来の閉止装置の一例を示す斜視図である。

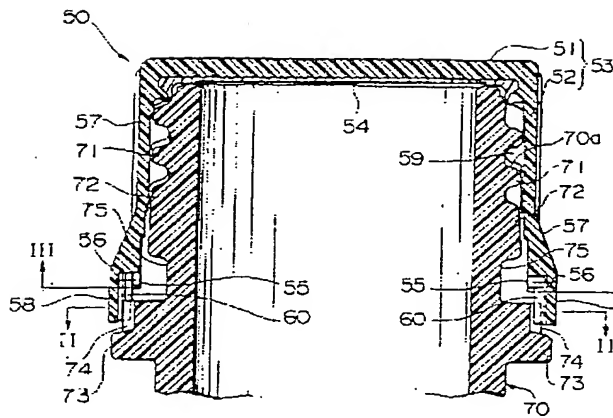
【図7】図7は従来の閉止装置の他の例を示す一部断面視した正面図である。

【図8】図8は図7に示す閉止装置の要部斜視図である。

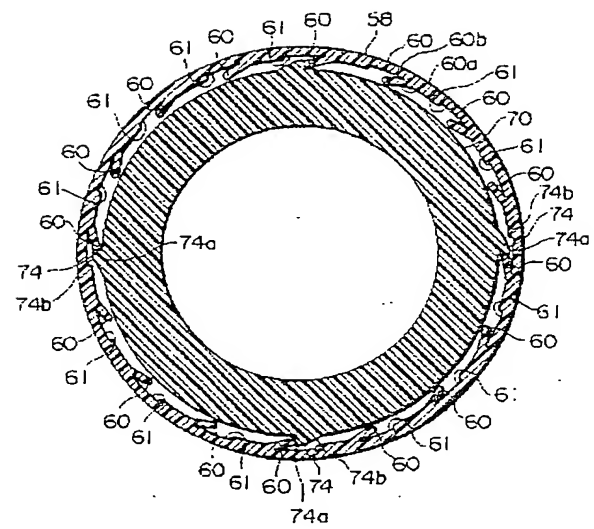
【符号の説明】

50……キャップ、51……天板部、52……筒部、53……キャップ本体、54……ライナー、55……ブリッジ、56……水平スコア、57……主部、58……TEリング部(TEリング部)、59……ネジ部、60……係止突起、60a……基端部、60d……先端、62……ブリッジ保護部、62a……フック部、70……容器、70a……容器口部、71……雄ネジ、72……膨出段部、73……フランジ、74……係止爪、74a……当接面、74b……傾斜面、75……縮径部、81……垂直スコア。

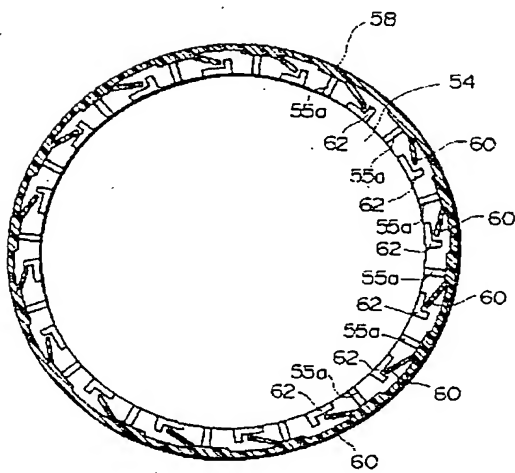
【図1】



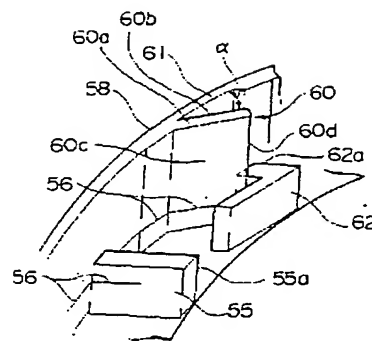
【図2】



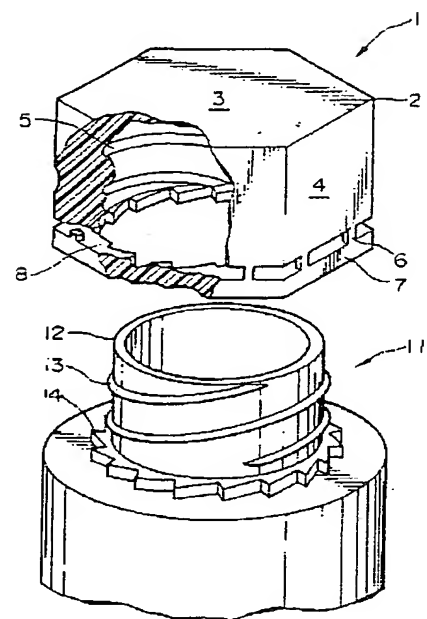
【図3】



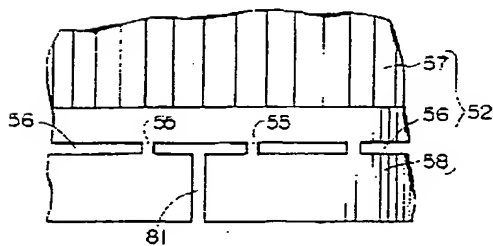
【図4】



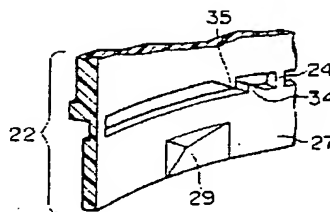
【図6】



【図5】



【図8】



(10)

特開平 8-164960

【図 7】

